

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04039259
 PUBLICATION DATE : 10-02-92

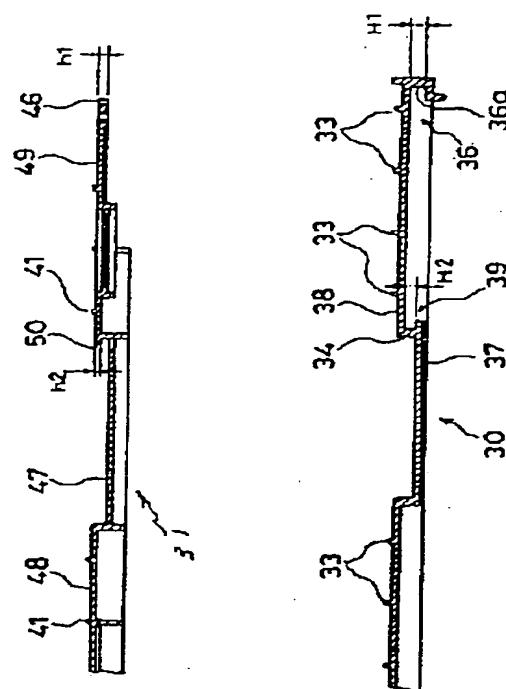
APPLICATION DATE : 31-05-90
 APPLICATION NUMBER : 02145090

APPLICANT : MITA IND CO LTD;

INVENTOR : KOUSAI MUNETAKA;

INT.CL. : B65H 31/20 G03G 15/00

TITLE : SLIDE TYPE SHEET DISCHARGE TRAY



ABSTRACT : PURPOSE: To improve drawing and pushing operability by forming first slide guides to the both sides in the direction of width of one of a main and an auxiliary tray and therebetween and second slide guides slidably engaged with the respective first slide guides to the other and bringing the trays into a relatively movable state in a discharge direction through engagement therebetween.

CONSTITUTION: Guide grooves 36 in a U-shape in cross section are formed in the discharge direction of a sheet in both sides in the direction of width of a main tray 30 with which a slide type sheet discharge tray is formed. Auxiliary grooves 39 are formed in the outer sides of a bottom wall part 37 of a sheet take-out recessed part 34 for discharge in positions facing the respective guide grooves. Meanwhile, a guide protrusion 46 and an auxiliary guide protrusion 50 positioned facing the guide groove 36 and the auxiliary guide groove 39 of the main tray 30 are formed in an auxiliary tray 31 with which the slide type sheet discharge tray is formed. The main tray 30 and the auxiliary tray 31 are assembled together relatively movably in a sheet discharge direction through engagement between the guide groove 36 and the guide protrusion 46 and between the auxiliary guide groove 39 and the auxiliary protrusion 50.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

平4-39259

⑫ Int. Cl. 5

B 65 H 31/20
G 03 G 15/00

識別記号

113

庁内整理番号

8712-3F
7369-2H

⑬ 公開 平成4年(1992)2月10日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 スライド式排紙トレイ

⑮ 特願 平2-145090

⑯ 出願 平2(1990)5月31日

⑰ 発明者 向西宗幸 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑱ 出願人 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

⑲ 代理人 弁理士 小野由己男 外1名

明細書

1. 発明の名称

スライド式排紙トレイ

2. 特許請求の範囲

(1) 主トレイ及びこの主トレイにスライド自在に装着される補助トレイからなり、装置本体から排出してきた用紙が載置されるスライド式排紙トレイであって、

前記主トレイ及び補助トレイの一方は、幅方向両側部及びこれらの間にそれぞれ第1スライドガイドを有し、

前記主トレイ及び補助トレイの他方は、前記第1スライドガイドのそれぞれにスライド自在に係合する第2スライドガイドを有している、

スライド式排紙トレイ。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、主トレイ及びこの主トレイにスライド自在に装着される補助トレイからなり、複写機等の装置本体から排出してきた用紙が載置され

るスライド式排紙トレイに関する。

(従来の技術)

複写機等の画像形成装置においては、画像形成の行われた用紙を載置するための排紙トレイが設けられている。一般にこの排紙トレイは、装置本体の側方に装着される。

ところで、複写機の専有面積は、装置本体の専有面積と、給紙カセット及び排紙トレイの占める投影面積との和として定義される。したがって、複写機の専有面積の縮小化を実現するためには、排紙トレイの専有面積を縮小化する必要がある。

排紙トレイの専有面積を縮小化するための手段として、例えば特開昭58-144045号公報に示されるような折り畳み式のものや、特開昭61-238655号公報に示されているようなスライド式のものがある。

前記公報に示された折り畳み式の排紙トレイは、主トレイを装置本体側に装着するとともに、この主トレイの先端に補助トレイを回動自在に装着したものである。そして用紙サイズが大きい場合に

は主トレイ及び補助トレイを用いて排出されてきた用紙を載置し、また用紙サイズが小さい場合には、補助トレイを回動して主トレイ上に折り畳み、装置全体の専有面積を縮小化している。

一方前記公報に示されたスライド式のものでは、排紙トレイが装置本体に設けられた排紙口から用紙排出方向に沿って進退可能となっており、またその進出長さが異なる複数の位置で選択的に停止できるようになっている。

〔発明が解決しようとする課題〕

前記従来の折り畳み式排紙トレイでは、補助トレイを回動させるための回動許容空間が必要になる。このため、排紙トレイ上方において装置本体の形状が制約されてしまう。

またスライド式のものでは、通常、スライドをガイドするためにガイド溝が排紙トレイあるいは装置本体側の両側部に設けられ、このガイド溝に係合するようなガイド突起が他方側に設けられる。

しかし、特に排紙トレイの幅が大きくなると、引き出し時に幅方向に傾いて作業性が悪くなる場

合がある。

本発明の目的は、簡単な構成で排紙トレイの引き出し時や押し込み時の操作性を良好にできるスライド式排紙トレイを提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明に係るスライド式排紙トレイは、主トレイ及びこの主トレイにスライド自在に装着される補助トレイからなり、装置本体から排出されてきた用紙が載置されるものである。

そして、前記主トレイ及び補助トレイの一方は、幅方向両側部及びこれらの間にそれぞれ第1スライドガイドを有している。また前記主トレイ及び補助トレイの他方は、前記第1スライドガイドのそれぞれにスライド自在に係合する第2スライドガイドを有している。

〔作用〕

本発明においては、主トレイに対して補助トレイをスライドさせることにより、排紙トレイの大きさを用紙のサイズに応じた大きさに変えることができる。

このとき、補助トレイのスライド操作時において、両トレイは幅方向の両側部及びこれらの間の中央部分のスライドガイド部の係合によって支持されているので、左右方向の傾きが小さくなり、補助トレイの操作をスムーズに行わせることができる。

〔実施例〕

第1図は本発明の一実施例が採用された複写機の全体構成図である。

複写機本体1は、載置台2上に載置されている。複写機本体1の上面には原稿台3が固定されており、原稿台3の上部には原稿押さえ4が開閉自在に装着されている。複写機本体1の左側方の下部には凹部1aが形成されており、この凹部1aに、複写済みの用紙（以下、用紙とはOHP用のシートも含む）が排出されるスライド式の排紙トレイ5が装着されている。

複写機本体1の内部において、その上部には原稿の画像情報を読み取るための光学系6が設けられている。光学系6は、光源、ミラー、レンズ等

から構成されている。また複写機本体1のほぼ中央部分には、その表面に静電潜像が形成される感光体ドラム7が配置されている。感光体ドラム7の周囲には、感光体ドラム7を所定の電荷に帯電させる帯電装置8、静電潜像を現像する現像装置9、用紙にトナー像を転写する転写装置10、感光体ドラム7から用紙を分離させるための用紙分離装置11及び感光体ドラム7上のトナーを除去するクリーニング装置12が順に配置されている。

感光体ドラム7及び現像装置9等で形成される画像形成部の用紙搬送方向下流側には、排紙搬送路13が設けられている。排紙搬送路13と排紙トレイ5との間には、排紙されてきた用紙上のトナー像を定着する定着装置14と、排紙ローラ15とが設けられている。

複写機本体1を載置する載置台2内部には、複数の給紙カセット16が着脱自在に装着されている。これらの給紙カセット16にはそれぞれサイズの異なる用紙が収容可能となっている。給紙カセット16の先端（第1図右側）上方には、給紙

カセット16から用紙を送り出すための給紙ローラ17が設けられている。また、給紙カセット16の図右方には、給紙カセット16からの用紙を複写機本体1側に搬送するための搬送路18が設けられている。各給紙カセット16の前方端部で搬送路18部分には、それぞれ給紙ローラ17によって送り出されてきた用紙を搬送路18の上方部分に送るための送りコロ19が設けられている。

一方、複写機本体1の底部には、前記載置台2側の搬送路18から送られてきた用紙を画像形成部へ送るための給紙装置20が設けられている。

第2図に排紙トレイ5部分の斜視図を示す。排紙トレイ5は、装置本体1の用紙排出口下方に装着される主トレイ30と、この主トレイ30にスライド自在に装着される補助トレイ31とから構成されている。補助トレイ31は、第2図の実線で示す収納状態と、一点鎖線で示す引き出し状態とをとり得るものである。なお、第2図の一点鎖線は、補助トレイ31を最大引き出し位置まで引き出した状態を示している。

また、主トレイ30の幅方向両側部には、断面コ字状のガイド溝36が用紙の排出方向に沿って形成されている。さらに、凹部34の底壁部37は、その切欠き部35が設けられた側が側方に突出しており、上壁38とともに断面コ字状の補助ガイド溝39を構成している。前記ガイド溝36の用紙排出方向側の端部（第3図のA部）には、第7図で拡大して示すようにストッパ40が形成されている。

第5図は補助トレイ31の平面図、第6図はそのVI-VI線断面図である。

この補助トレイ31は、主トレイ30と同様に平面視ほぼコ字状で、樹脂により一体成形されている。そして、主トレイ30内に押し込んだときに、引き出し側の端部が主トレイ30の端部と一致するような大きさに形成されている。補助トレイ31の裏面には、撓み防止及び用紙の滑り性を良くするために用紙排出方向に沿って複数のリブ41が形成されている。また、用紙排出方向上流側の端部裏面には、前記リブ41と直交する方向

第3図に主トレイ30の平面図を示し、第4図のそのIV-IV線断面図を示す。

これらの図において、主トレイ30は平面視ほぼ矩形状の板状部材であり、樹脂により一体成形されている。そして、その基部側（装置本体側）には、左右2箇所に取付け部32が形成されている。この取付け部32が、装置本体1側に形成された取付け孔21（第2図参照）に挿入され得るようになっている。また主トレイ30の裏面には、用紙の排出方向に沿って一定の間隔で複数のリブ33が形成されている。このリブ33は主トレイ30の裏みを解消するとともに、用紙排出時の滑りを良くするためのものである。主トレイ30の幅方向中央で用紙排出方向下流側には、凹部34が形成されている。この凹部34は、主トレイ30上に排出された用紙を取り出すためのものである。またこの凹部34の側方で用紙搬出方向の先端部には、主トレイ30内に押し込まれた補助トレイを引き出す際に、補助トレイ31を把持するための切欠き部35が形成されている。

にリブ42が形成されている。補助トレイ31の幅方向中央部は所定の範囲で切欠き部43が形成されている。この切欠き部43は、補助トレイ31上に載置された用紙を取り出すためのものである。さらに、前記主トレイの切欠き35と対応する位置に、補助トレイ31を引き出し易いように把持部44が形成されている。

補助トレイ31の用紙排出方向上流側の左右両端部には、用紙搬送方向に沿って所定の長さで切欠き溝45が形成されている。この切欠き溝45部分の拡大図を第7図に示す。切欠き溝45の外方で補助トレイ31の側方端部にはガイド突起46が形成されている。このガイド突起46は、前記主トレイ30のガイド溝36内に係合し得るような寸法となっている。また、ガイド突起46の外側端部の幅方向寸法Wは、主トレイ30のガイド溝36の幅方向寸法wに比較して若干大きく形成されている。したがって補助トレイ31を主トレイ30に装着した際には、前記ガイド突起46は、第7図の一点鎖線で示すように内方に撓みな

から、ガイド溝36のスライド面36aに圧接されている。さらに、ガイド突起46の引き出し方向側の端面46aは、第7図で示すように外方側の端部が引き出し方向（ストッパ40が当接する方向Bと反対の方向）側に張り出し、角度θ1だけ傾斜している。

また第5図及び第6図で示すように、補助トレイ31の中央部47は、リブ41が形成された左右の側部48及び49に比較して下方に形成されて凹部となっている。主トレイ30の凹部34は、この中央部47に嵌り込んでいる。そして、補助トレイ31の側部49の中央側端部には、中央側に突出する補助ガイド突起50が形成されている。この補助ガイド突起50は、主トレイ30側に形成された補助ガイド溝39に係合し得るようになっている。

前記主トレイ30のガイド溝36の溝高さH1と、補助トレイ31のガイド突起46の高さh1の寸法関係、及び補助ガイド溝39の溝高さH2と補助ガイド突起50の高さh2の寸法関係は、

それぞれ、補助トレイ31を主トレイ30から引き出した際に、第8図に示すように主トレイ30の延長線mよりも補助トレイ31が下方に傾斜することができるよう寸法関係となっている。

次にこの排紙トレイの使用方法について説明する。複写を行う用紙が小サイズの場合には、第2図の実線で示すように、補助トレイ31を主トレイ30内に押し込んだ状態で使用する。複写済みの用紙は主トレイ30上に載置される。そして作業者は主トレイ30の凹部34内に手を挿入し、複写済の用紙を取り出す。

一方、用紙が大サイズの場合には、主トレイ30の切欠き35に突出している補助トレイ31の把持部44を把持し、補助トレイ31を引き出す。これにより、補助トレイ31は、そのガイド突起46の先端が主トレイ30のスライド面36aに圧接されながら引き出される。ガイド突起46は、切欠き溝45の形成によって生ずる弾性力によって、常にガイド溝36のスライド面36aに押し付けられている。したがって、補助トレイ31を

任意の位置で停止しても、補助トレイ31が主トレイ30内に滑り落ちることはなく、用紙サイズに応じて適切な引き出し位置で補助トレイ31を停止させることができる。

また、補助トレイ31を引き出した際には、ガイド溝とガイド突起の寸法関係によって補助トレイ31が第8図に示すように主トレイ30に対して下方に傾斜した状態となる。したがって、前述のガイド突起46の圧接力と合わせて、補助トレイ31が主トレイ30内に自重で滑り落ちることがなく、補助トレイ31を確実に任意の位置で停止させることができる。

また、補助トレイ31の引き出し時には、両側部のガイド溝36とガイド突起46によって支持されるだけではなく、作業者が把持している部分44の近傍で、補助ガイド溝39と補助ガイド突起50によって補助トレイ31が支持されているので、補助トレイ31の引き出し時にも左右に傾いたりすることなく、操作性が良好になる。

補助トレイ31を最大引き出し位置まで引き出

すと、ガイド突起46の端面46aの外方先端が主トレイ30側に形成されたストッパ40の基部に当接する。このとき、ガイド突起46の面46aは、ストッパ40が当接する方向（第7図の矢印B方向）とは反対方向に先端が張り出しているので、このガイド突起46先端がストッパ40に対してくい込むように当接することとなる。したがって、補助トレイ31を強く引き出した場合にも、ストッパ40及びガイド突起46によって確実に停止でき、補助トレイ31の抜け出しが防止できる。

さらに、前述のようにガイド突起46の端面46aが傾斜しているので、補助トレイ31を主トレイ30に嵌め込む際の作業も容易になる。

〔他の実施例〕

(a) 前記実施例では、主トレイ30側にガイド溝36を設け、補助トレイ31側にガイド突起46を形成したが、これらを逆に形成してもよい。すなわち、主トレイ30側にガイド突起を形成し、補助トレイ31側にガイド溝を形成しても前記実

施例と同様の効果を奏する。

(b) 前記実施例では、補助トレイ31のガイド突起46先端を、ストッパ40の当接方向Bとは反対方向に張り出して形成したが、主トレイ30側のストッパ40の端面40aを、その内側先端がB方向に張り出すように形成してもよい。さらに、ガイド突起46の端面46aとストッパ40の端面40aの両方を前記同様に傾斜させてもよい。

(c) 前記実施例では、補助ガイド溝39と補助ガイド突起50を、補助トレイ31の把持部44側に設けたが、これらは逆側に設けててもよいし、また両側に設けててもよい。

(d) 前記実施例では、本発明の排紙トレイを複写機に採用したが、他のプリンタ等の画像形成装置にも同様に適用することができる。

【発明の効果】

以上のように本発明では、主トレイ及び補助トレイをスライド自在に係合するとともに、各トレイの両側部及びそれらの間の少なくとも3ヵ所にスライドガイドを形成したので、補助トレイの引

き出し時や押し込み時の操作性が良好となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のスライド式排紙トレイが採用された複写機の概略縦断面構成図、第2図はその一部斜視図、第3図は前記排紙トレイを構成する主トレイの平面図、第4図はそのIV-IV線断面図、第5図は前記排紙トレイを構成する補助トレイの平面図、第6図はそのVI-VI線断面図、第7図は前記補助トレイのガイド突起部分及び主トレイのストッパ部を拡大して示す図、第8図は主トレイから補助トレイを引き出した状態を示す図である。

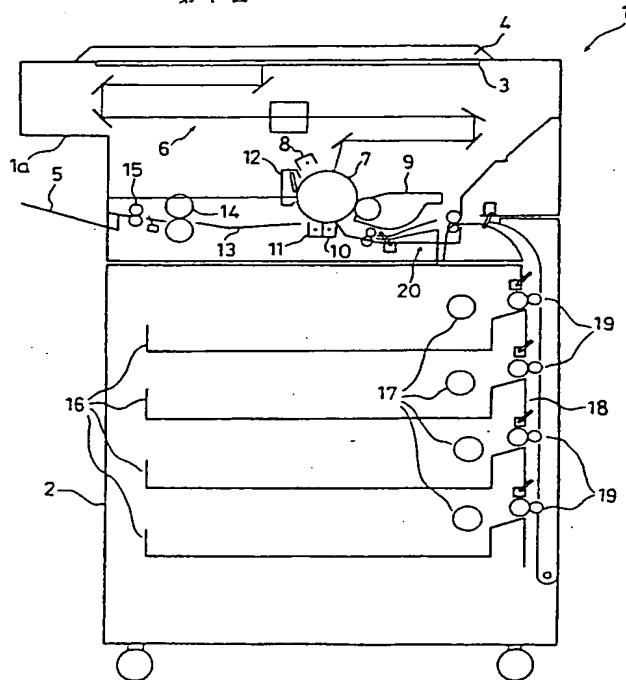
1…複写機本体、5…スライド式排紙トレイ、30…主トレイ、31…補助トレイ、36…ガイド溝、36a…スライド面、39…補助ガイド溝、40…ストッパ、45…切欠き溝、46…ガイド突起、50…補助ガイド突起。

特許出願人 三田工業株式会社

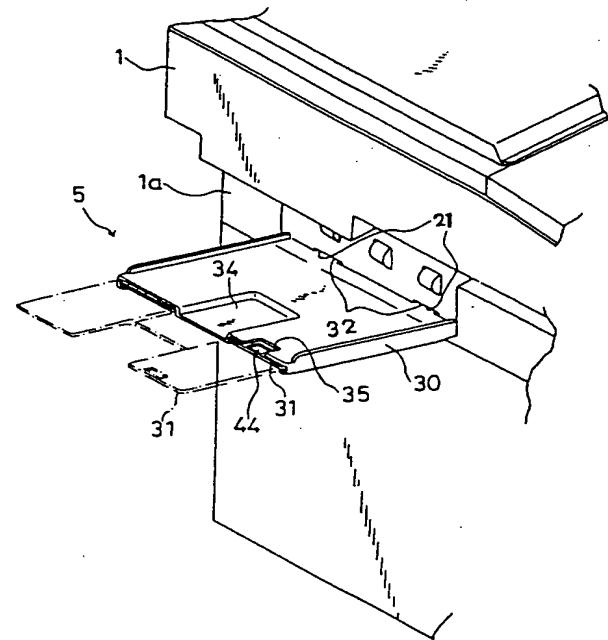
代理人 弁理士 小野由己男

弁理士 宮川良夫

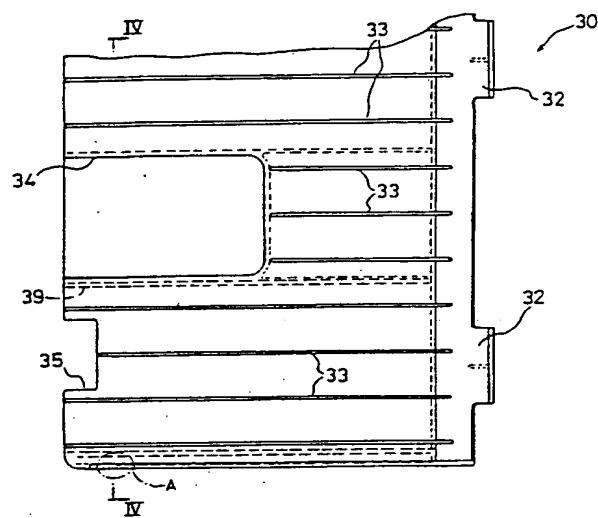
第1図



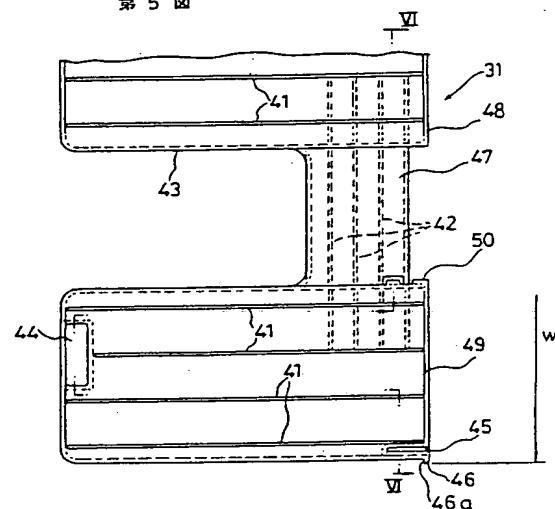
第2図



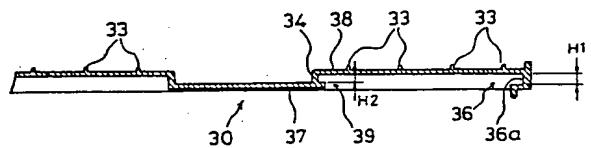
第3図



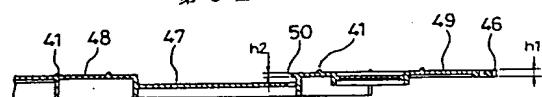
第5図



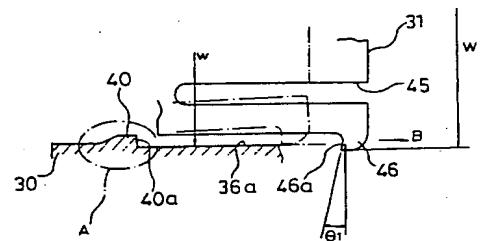
第4図



第6図



第7図



第8図

